

Préavis municipal n° 63 relatif à une demande de crédit d'investissement pour l'assainissement de l'éclairage public

Date proposée pour la séance de la commission technique :

Jeudi 4 juillet 2024 à 18h30

Chemin du Montoly 1, salle Mont-Blanc, 2^{ème} étage

Municipale responsable : Mme Christelle Giraud-Nydegger

Monsieur le Président,
Mesdames les Conseillères,
Messieurs les Conseillers,

PRÉAMBULE

Dans un contexte marqué par les avancées technologiques et les enjeux croissants de nos collectivités, la Ville de Gland s'engage déjà depuis plusieurs années dans une démarche de modernisation de son réseau d'éclairage public. Ce projet ambitieux vise à atteindre l'objectif essentiel consistant à renforcer la sécurité de nos espaces urbains tout en réduisant de manière significative notre empreinte énergétique.

Pour mémoire, une première phase de travaux¹ a été réalisée lors de la précédente législature aboutissant principalement au remplacement des lampes à mercure par du LED et se limitant à environ un tiers du parc de l'éclairage public. Tirant profit de cette expérience, nous avons élaboré un Plan lumière² avec l'aide du bureau Radiance 35, spécialiste dans le domaine. Outre les innovations techniques, celui-ci intègre dorénavant les contraintes environnementales ainsi que les besoins des usagers. Ce document cadre a été fourni au Conseil communal l'année passée en réponse à un postulat³.

Par voie de conséquence, nous entamons une seconde phase du projet visant certes à rénover, mais également à apporter les innovations du Plan lumière au bénéfice de la population. Cette initiative s'inscrit donc dans une vision plus large de notre responsabilité envers la sécurité et le bien-être de nos concitoyens.

BILAN DES PREMIERS TRAVAUX

Pour donner suite à l'adoption du préavis n° 14/2017 par le Conseil communal, les procédures d'appels d'offres pour l'exécution des travaux ont été élaborées. En premier lieu, un partenariat avec les Services Industriels de Genève (SIG) a été conclu afin d'établir un cahier des charges techniques garantissant ainsi l'atteinte des objectifs et permettant à la Société électrique intercommunale de la Côte SA (SEIC) de participer au marché des prestations électriques.

Les travaux ont débuté en août 2020 et ont perduré jusqu'en août 2021, soit sur une période d'une année. Cette durée est conséquente à la stratégie d'étagage des travaux tenant compte des délais de livraison du matériel d'éclairage et de la sécurité piétonne (déviation des itinéraires piétons, itinéraires scolaires, etc.).

Environ 80% de l'assainissement prévu a été réalisé avec la mise en service de 344/440 nouveaux luminaires LED avec la technologie de télégestion. Les axes résidentiels ont été privilégiés avec quasi la totalité des Ypsilon remplacés (214/220). A contrario, seul 60% des points lumineux des axes routiers ont bénéficié des travaux (130/220) (cf. Annexe I).



Figure 1 : Remplacement des Ypsilon par des Yoa

Le solde des travaux, représentant le 20%, est principalement expliqué par des coûts de travaux de génie civil largement sous-estimés dans le projet proposé par la SEIC. En effet, cette dernière a considéré que l'état du réseau de câblage de l'éclairage était bon, alors que la réalité démontrait la nécessité de le remplacer. De facto, la quantité de mètres linéaires de câbles a fortement augmenté vis-à-vis de l'offre.

De surcroît, la mauvaise qualité des revêtements de surface des trottoirs a généré l'obligation de réfectionner l'entier de la largeur de l'aménagement, doublant quasiment les surfaces initialement prévues pour ces travaux.

¹ [Préavis municipal n°14/2017 relatif à une demande de crédit de CHF 1'431'500 - destiné à financer l'assainissement du réseau d'éclairage public.](#)

² [Plan lumière : un éclairage intelligent et dynamique.](#)

³ [Réponse de la Municipalité au postulat de Mme Stéphanie Larrivé intitulé « Pour la réduction de l'éclairage public nocturne ».](#)

Malgré tout, le point positif est la diminution effective de la consommation électrique globale réalisée par le système de télégestion accompagné du LED. A ce propos, le rapport de gestion⁴ montre une baisse de 40'000 kWh en 2022.

SITUATION ACTUELLE

Malgré une croissance démographique continue depuis plusieurs décennies, notre ville demeure concentrée dans un périmètre relativement compact. Cela se traduit par une évolution modérée de notre parc d'éclairage public, passant de 1'177 candélabres en 2017 à 1'193 points lumineux actuellement, soit une croissance d'un peu plus de 1% en cinq ans, démontrant une capacité d'extension limitée du réseau.

A ce jour, le parc est rénové sur environ un tiers du réseau ; le projet du Vieux-Bourg intègre un second tiers et le solde est donc toujours équipé de lampes à sodium, représentant une technologie obsolète. Le nouveau matériel se compose de mâts de couleur gris industriel avec une « tête » lumineuse de type Teceo pour les axes routiers, et Yoa pour les secteurs plus résidentiels. La hauteur des mâts distingue également les rues et varie entre 6 et 12 m.

En 2023, deux événements ont notablement affecté la consommation électrique de l'éclairage public, avec des implications politiques significatives. Au premier trimestre, les mesures de la crise énergétique ont conduit à un programme d'extinction totale des luminaires le long des axes routiers sans passages piétons de 23h à 5h. Ensuite, à partir du mois de mai, cette stratégie a été remplacée par une approche plus souple conformément au Plan lumière. Selon ce plan, une réduction de l'intensité lumineuse à 50% de 23h à 2h, suivie d'une extinction totale de 2h à 5h45, a été programmée pour certains luminaires. Pour ceux dépourvus de télégestion, seule l'extinction de 2h à 5h45 a été réalisée grâce à des minuteurs.

Ces mesures ont eu un impact positif sur la consommation annuelle, avec une réduction de 89'369 kWh, soit 22% par rapport à l'année précédente.

		2016-2021	2023	Objectifs du Plan lumière
Luminaires	LED		124 pces	
	LED avec télégestion		416 pces	1'193 pces
	Autres	1'177 pces	653 pces	
Consommation annuelle		600 MWh	322 MWh	250 MWh
Armoires électriques		51 pces	53 pces	A définir

Tableau 1 : Situation du réseau d'éclairage public

DESCRIPTION DES TRAVAUX

Le projet consiste à rénover complètement l'éclairage sur 17 rues (cf. Annexe I) ou portions de rues. Pour ce faire, il requiert la collaboration étroite avec une entreprise spécialisée dans les réseaux électriques, ainsi qu'une entreprise de génie civil. En raison des travaux du Vieux-Bourg, l'assainissement du réseau débutera dans le secteur sud de la Ville.

Concrètement, les travaux électriques résident dans un changement de 399 points lumineux avec le remplacement de l'entier du câblage (tubes et câbles), des armoires de distribution aux lampadaires. La suppression et l'évacuation des anciens candélabres sont bien entendu prévues également.

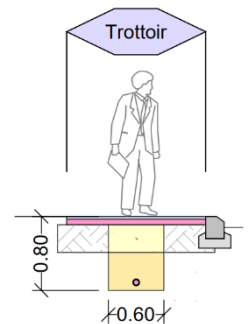
⁴ Rapport de gestion 2022, chapitre « Eclairage public » p. 94.

Un mandataire spécialisé assurera la conformité des travaux, notamment la mise à terre. Pour finir, il est prévu l'installation d'éclairages provisoires dans les zones d'itinéraires piétons prépondérants afin d'assurer la sécurité pendant la durée des travaux.

Du point de vue du matériel d'éclairage public (cf. Annexe II), l'Exécutif a choisi une gamme recommandée par le Plan lumière. Le catalogue de matériel répond aux objectifs de diminution de la consommation électrique, de lutte contre la pollution lumineuse, de confort et de sécurité des usagers, ainsi qu'à l'intégration urbanistique. En l'occurrence, le type de luminaire reste du Teceo pour les axes routiers et du Yoa pour les secteurs résidentiels. Néanmoins, l'ajout d'une technologie permettant de gérer la température, selon l'usage et la fréquentation du domaine public, vient renforcer le sentiment de bien-être de la population. Un système de télégestion est implanté pour opérer à cette programmation, ainsi qu'à l'abaissement de l'intensité lumineuse d'ores et déjà en place sur le territoire. Il est à préciser que chaque point lumineux peut être géré à distance de manière indépendante, offrant une souplesse tendant vers une prise en considération des contextes à l'échelle des quartiers, résidences ou autres besoins de la population.

La couleur des mâts et du système lumineux évolue vers un gris anthracite accentuant l'intégration du matériel d'éclairage dans du mobilier urbain moderne et esthétique. Outre le matériel traditionnel constituant le parc actuel, des projecteurs scéniques et des bornes viennent compléter la liste des appareils. Les projecteurs sont prévus sur des mâts de 8 m de hauteur et mettent en valeur le patrimoine local, tel que les fontaines et le passage inférieur du Mont-Blanc, ainsi que des places publiques. Ils permettent également d'être utilisés lors des manifestations et/ou événements en créant des filtres thématiques. En ce qui concerne les bornes, elles sont dévolues aux secteurs résidentiels aux abords des zones naturelles réduisant ainsi fortement leur impact sur la faune.

Quant aux travaux de génie civil, ils comprennent une fouille de 80 cm de profondeur sur une largeur de 60 cm pour déposer les tubes électriques. La démolition des anciens socles (environ 170 unités) et l'installation de nouveaux socles préfabriqués avec plaques de base sont réalisées par sondages ponctuels aux différents points lumineux. Bien entendu, le remblayage des creuses ainsi que la réfection des trottoirs incombent à l'entreprise de génie civil. Conformément au plan quinquennal d'entretien du réseau routier, certains trottoirs présentent actuellement des défauts (fissures, revêtement endommagé) et nécessitent une rénovation complète. Nous profiterons donc de cette opportunité pour améliorer le confort des usagers et anticiper les futurs travaux d'entretien.



Afin de minimiser l'impact sur les riverains, deux équipes évolueront simultanément sur des rues distinctes. En règle générale, la première équipe s'occupe de la creuse et la seconde vient remblayer et réfectionner le trottoir après l'intervention du génie électrique. L'étape initiale des travaux verra donc une équipe de démarrage et sera rejointe par la seconde pour la première remise en état.

Du point de vue de la mobilité piétonne (personnes à mobilité réduite, poussettes, etc.), des déviations sur le trottoir adjacent seront réalisées où l'aménagement d'un itinéraire sécurisé par des barrières tri-lattes rouges et blanches fera office de trottoir provisoire.

Il est à signaler que ce projet tient évidemment compte de la sécurité de l'entier des usagers, que ce soient les piétons, les automobilistes, les riverains, etc. Le lien entre l'éclairage public et la criminalité a fait l'objet d'une réponse de la part de la Municipalité à l'interpellation de M. Nicolas Pellet⁵.

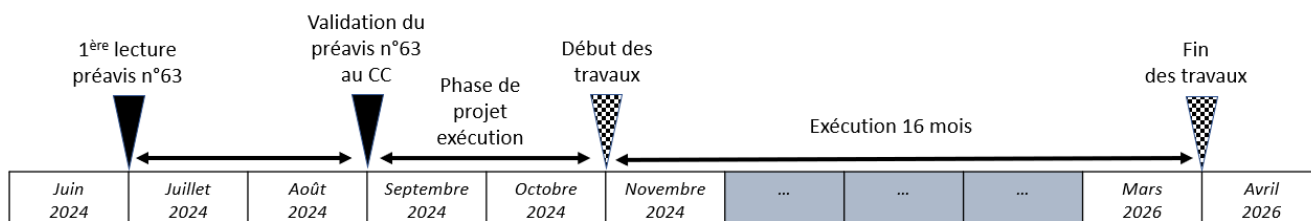
PROGRAMME DE LÉGISLATURE

Ce projet s'engage parfaitement dans la stratégie climatique ayant pour but l'efficacité énergétique, l'inscrivant ainsi dans les « Grands projets » de la Municipalité. Le Plan lumière ayant été fait sous le joug de la participation citoyenne et visant les objectifs de rendre l'espace public plus chaleureux, de créer des échappées de lumière et de lutter contre la pollution lumineuse, ce projet représente également les axes 2 « Dessinons ensemble notre ville » et 5 « Améliorons notre qualité de vie ».

⁵ Réponse de la Municipalité à l'interpellation de M. Nicolas Pellet intitulée « Eclairage public ».

PLANNING

Un calendrier optimiste permet d'envisager le début des travaux dès le mois de novembre 2024. Leur durée est estimée à 16 mois, ce qui permet de projeter l'achèvement des travaux dans le courant du premier semestre de l'année 2026.



COÛTS DES TRAVAUX

Le présent préavis concerne la phase partielle 52 (exécution de l'ouvrage) définie par la norme SIA 103 régissant le règlement concernant les prestations et honoraires des ingénieurs et ingénieures civils. Il est à relever que les postes les plus élevés (travaux de génie civil et assainissement de l'éclairage public) ont déjà été mis en concurrence auprès d'entreprises régionales. Le montant total des travaux est donc consolidé à plus de 80%.

Le budget à prévoir se résume de la manière suivante :

- Assainissement du réseau d'éclairage public

L'assainissement du réseau d'éclairage public sera réalisé par l'entreprise Romande Energie SA. En plus de gérer la pose et la fourniture des nouveaux candélabres (mâts et luminaires), l'entreprise se chargera des travaux de raccordement électrique et de la rénovation et/ou le remplacement des armoires électriques vétustes.

Fournitures mâts, luminaires et coupe-circuit	428'000.00
Module de contrôle intelligent, télégestion	47'000.00
Démontage, montage et raccordement des mâts et luminaires	180'000.00
Installation électrique, tableaux et contrôle de conformité	186'000.00
Planification, coordination et révision	73'000.00
Montant total intermédiaire HT	914'000.00

- Travaux de génie civil

Les travaux de génie civil seront réalisés par l'entreprise adjudicatrice Her-Huyl SA qui a proposé l'offre la plus avantageuse. La série de prix a permis d'identifier les coûts par partie d'ouvrage.

Eclairage public	786'000.00
Route	385'000.00
Montant total intermédiaire, HT	1'171'000.00

- Pourcentage culturel

Le Service de la culture et des affaires sociales (SCAS) est dorénavant en charge des festivités de Noël. Pour ce faire, l'établissement d'un concept au sens large est entrevu, notamment avec l'aide de mandataires spécialisés. Des ateliers participatifs, consultations, événements ponctuels, etc. pourraient voir le jour à partir de 2025. Un lien fort se développe avec l'éclairage public, justifiant l'intégration du pourcentage culturel dans ce préavis. En effet, la mise en place de projecteurs amène des nouvelles possibilités artistiques pour les festivités hivernales.

Dans la phase de transition, il est prévu de louer un système d'enseignes lumineuses dit « clé en main », auprès d'un fournisseur. En effet, le matériel communal est trop vétuste et « non réparable » pour offrir des illuminations en 2024.

Honoraires et direction des travaux	130'000.00
Location décorations de Noël	70'000.00
Montant total intermédiaire HT	200'000.00

- Honoraires et direction des travaux

Un montant est réservé pour les honoraires des phases 51 à 53 de la norme SIA 103, tant pour la partie génie civil que pour l'accompagnement d'ingénierie électrique. Ces phases permettront la réalisation des plans d'exécution et le suivi des travaux durant la réalisation des ouvrages. Finalement, un complément est prévu pour l'accompagnement de mise en lumière conformément au Plan lumière.

Honoraires d'ingénieur génie civil (SIA 51 à 53)	40'000.00
Honoraires d'ingénieur électrique (SIA 51 à 53)	25'000.00
Radiance 35, Plan lumière (scénographie)	35'000.00
Montant total intermédiaire HT	100'000.00

- Synthèse des coûts

Assainissement du réseau d'éclairage public	914'000.00
Travaux de génie civil	1'171'000.00
Honoraires et direction des travaux	100'000.00
Travaux géométriques, abornement, mise à jour	40'000.00
Pourcentage culturel	200'000.00
Communication	10'000.00
Divers et imprévus (env. 5%)	122'000.00
Montant total HT	2'557'000.00
T.V.A. 8.1% arrondi à	208'000.00
Montant total TTC	2'765'000.00

SYNTHÈSE

La Municipalité s'engage, à travers son Plan Climat, dans une politique énergétique et climatique visant à réduire l'impact des consommables sur l'environnement. Par le biais de ce préavis, la volonté est d'achever le renouvellement complet du parc d'éclairage public pour une consommation économe et rationnelle de l'énergie y relative. De surcroît, ces travaux répondent à une demande de la population établie lors des ateliers participatifs inclus dans le Plan lumière. Ces ateliers ont permis de mettre en lumière les préoccupations des riverains et d'offrir un confort accru. En particulier, les travaux contribuent positivement à la lutte contre la pollution lumineuse et améliorent l'intégration urbanistique du parc d'éclairage.

Afin de pérenniser ce travail, un appel d'offres pour la maintenance de ces infrastructures est en cours. Il permet d'intégrer les innovations du Plan lumière dans la planification annuelle d'entretien. La programmation y est aussi incluse et des contraintes techniques et réglementaires garantissent le respect des cadres légaux et normatifs du domaine. Un support à la population intègre ces prestations permettant de recevoir les plaintes liées aux dysfonctionnements de l'éclairage et des durées d'intervention contractuelles assurant une prise en compte efficace et rapide. Le nouveau contrat d'entretien entrera en vigueur au 1^{er} janvier 2025 pour une durée de 5 ans, conformément à la Loi sur les marchés publics (LMP-VD).

FINANCEMENT

La Municipalité sollicite conjointement à la présente demande de crédit, l'autorisation de contracter un emprunt de CHF 2'765'000.- aux conditions les plus favorables. Sur la base d'un taux d'intérêt de 2%, les charges financières s'élèveront à CHF 55'300.- la première année.

Le tableau récapitulatif relatif à la situation financière de la Commune, joint en annexe, permet de vérifier que cet emprunt respecte la limite du plafond d'endettement ratifiée par le Conseil communal.

AMORTISSEMENT

Le montant investi sera amorti linéairement sur une durée de 40 ans, conformément aux dispositions du règlement modifiant celui du 14 décembre 1979 sur la comptabilité des communes du 29 novembre 2023. Cela représente une charge annuelle de CHF 69'125.-.

La Municipalité propose d'amortir les coûts des luminaires LED et le module de contrôle intelligent par le prélèvement du montant correspondant au coût effectif desdits éléments jusqu'à concurrence de CHF 336'450.- dans le fonds de réserve « Efficacités énergétiques » (compte 2900.06) via le compte 76101.3300.00 « Amortissements planifiés des immobilisations corporelles PA » de la section 76101 « Protection de l'air et du climat - Efficacités énergétiques ». Cela représente une charge annuelle de CHF 8'411.-.

La charge annuelle d'amortissement relative aux aménagements routiers de CHF 11'486.- sera débitée du compte 61501.3300.00 « Amortissements planifiés des immobilisations corporelles PA » de la section 61501 « Routes communales - Voirie ».

La charge annuelle d'amortissement relative aux autres postes de dépenses de l'éclairage public de CHF 49'228.- sera débitée du compte 61503.3300.00 « Amortissements planifiés des immobilisations corporelles PA » de la section 61503 « Routes communales - Eclairage public ».

FRAIS D'EXPLOITATION

Ce préavis ne génère pas de frais d'exploitation supplémentaires.

CONCLUSION

Fondée sur ce qui précède, la Municipalité propose au Conseil communal de prendre les décisions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL

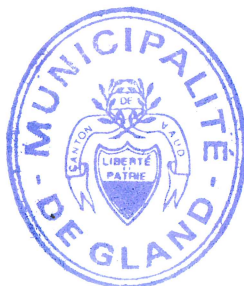
- Vu - le préavis municipal n° 63 relatif à une demande de crédit d'investissement pour l'assainissement de l'éclairage public ;
- ouï - le rapport de la commission chargée d'étudier cet objet ;
- ouï - le rapport de la commission des finances ;
- considérant - que cet objet a été porté à l'ordre du jour ;
- décide
- I. - d'accepter le préavis municipal n° 63 relatif à une demande de crédit d'investissement pour l'assainissement de l'éclairage public ;
 - II. - d'accorder un crédit de CHF 2'765'000.- et d'autoriser la Municipalité à entreprendre ces travaux ;
 - III. - d'autoriser la Municipalité à emprunter la somme de CHF 2'765'000.-.
 - IV. - d'autoriser la Municipalité à amortir les coûts des luminaires LED et le module de contrôle intelligent par le prélèvement du montant correspondant au coût effectif desdits éléments jusqu'à concurrence de CHF 336'450.- dans le fonds de réserve « Efficacités énergétiques » (compte 2900.06) via le compte 76101.3300.00 « Amortissements planifiés des immobilisations corporelles PA » de la section 76101 « Protection de l'air et du climat - Efficacités énergétiques ».

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

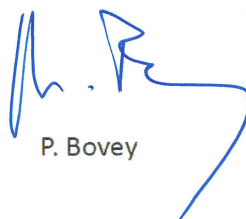
La Syndique :



C. Girod



Le Secrétaire :



P. Bovey

- Annexes :
- Assainissement de l'éclairage public - secteurs
 - Assainissement de l'éclairage public - choix du matériel
 - Situation financière

ANNEXE I - Préavis n° 63

ASSAINISSEMENT DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC - SECTEURS

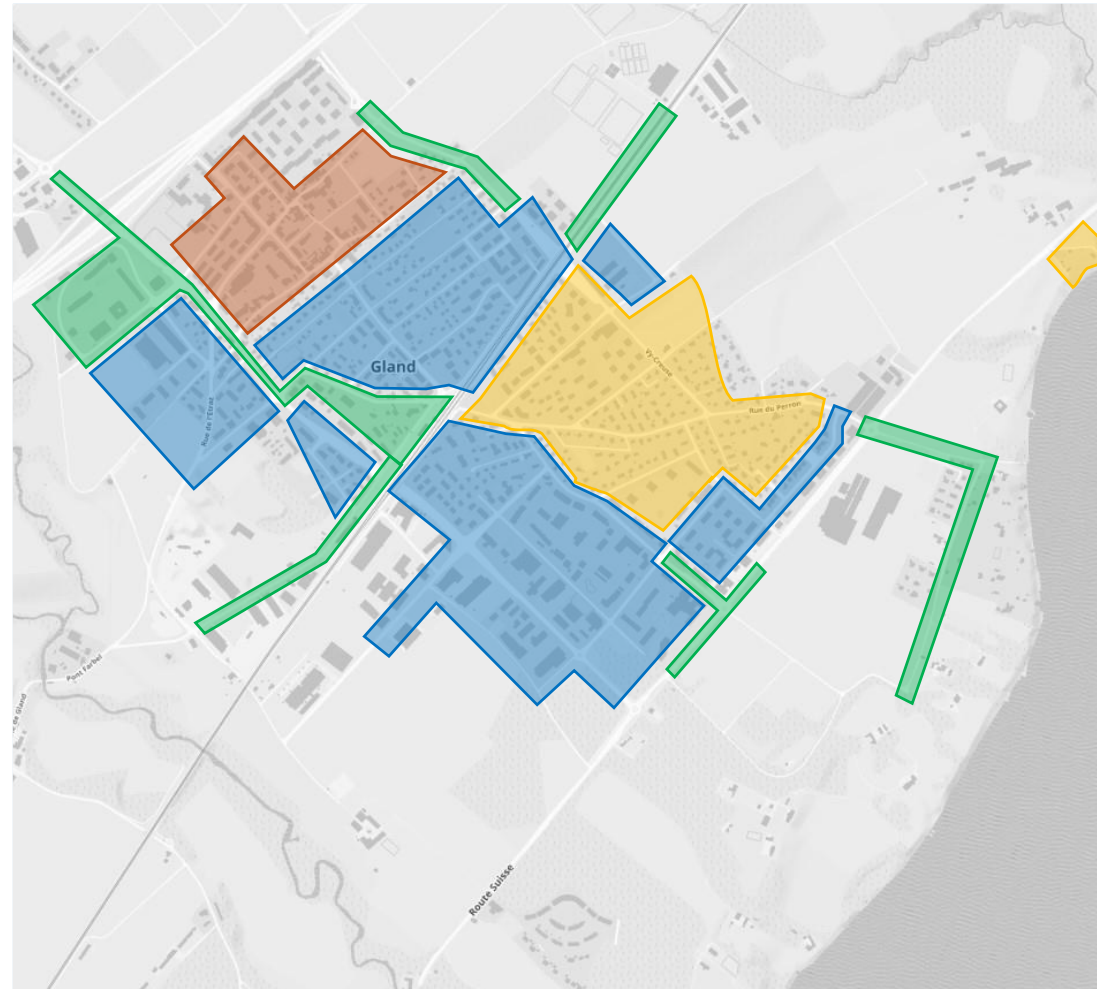
1. Secteur « Nord »

- Av. du Mont-Blanc
- Rte de Cité-Ouest
- Rue des Tuillières
- Rte de Begnins
- Rue de l'Abbaye
- Rte de Nyon
- Ch. du Lavasson

2. Secteur « Sud »

- Ch. de la Vy-Creuse
- Rue du Perron
- Ch. de la Chavanne
- Ch. du Ruttet
- Ch. des Fleurs
- Rue des Alpes
- Rte Suisse RC1
- Ch. de la Falaise
- Dullive
- Rue de Mauverney

Sectorisation du parc d'éclairage



- Préavis municipal n°14/2017, Eclairage public 1^{ère} phase
- Préavis municipal n°14/2017, Travaux reportés sur la 2nd phase
- Préavis municipal n° 20/2022, Réaménagement du Vieux-Bourg
- Préavis municipal n° 63/2024, Eclairage public 2nd phase
- Zone naturelle dépourvue d'éclairage / secteurs privés

Typologie des travaux

- Travaux d'éclairage uniquement (mâts et luminaires)
- Travaux d'éclairage avec du génie civil

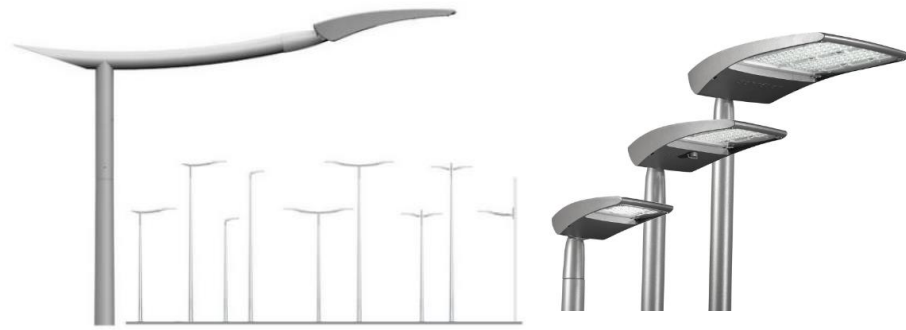


ANNEXE II - Préavis n° 63

ASSAINISSEMENT DE L'ÉCLAIRAGE PUBLIC - CHOIX DU MATÉRIEL

1. Type routier

- TECEO
- Chemins majeurs lumières
- Température de couleur variable de 2'000K à 3'000K



3. Zones naturelles

- Borne Bora Explora
- Chemins majeurs ombres
- Température de couleur variable de 2'200K.



2. Type résidentiel

- Yoa
- Température de couleur variable de 2'700K à 3'000K



2. Zones d'échappées (passage sous-voie et places)

- Projecteur scénique Gobo « Signum »



- Projecteur Valinta



Préavis n° : 63 / 2024 Montant : CHF (TTC) 2'765'000.00

Préavis municipal n° 63 relatif à la demande de crédit d'investissement pour l'assainissement du réseau d'éclairage public

Estimation des revenus et charges de fonctionnement annuelles				CHF
- Charges financières : 2.0% par an :				55'300.00
- Amortissement linéaire sur 40 ans selon préavis				69'125.00
Total annuel net				124'425.00
Situation financière				CHF
Plafond en matière d'endettement et de risques pour cautionnements				175'000'000.00
Valeur des cautionnements à risque à ce jour (valeur nominale pour mémoire : CHF 6'870'414.-)				0.00
Quote-part à l'endettement d'ententes inter-communales				227'861.45
Endettement à ce jour	31.12.2022	31.12.2023	30.05.2024	
Endettement au bilan				
Engagements courants	7'388'826.45	4'412'560.06	545'015.44	
Passifs transitoires	3'412'351.25	4'268'648.71	2'245'787.34	
Emprunts à court et long terme	83'415'000.00	92'000'000.00	97'000'000.00	
Total endettement au bilan	94'216'177.70	100'681'208.77	99'790'802.78	
Engagements hors bilan				
Préavis en cours acceptés par le Conseil communal (hors investissements du patrimoine financier et part du patrimoine administratif financé par des taxes affectées)			113'529'241.52	
Travaux facturés et payés à ce jour			-54'777'346.23	
Total engagements hors bilan			58'751'895.29	
Total endettement brut				158'542'698.07
Déduction des actifs du patrimoine financier et de la part du patrimoine administratif financé par des taxes affectées				
Disponibilités de la bourse à ce jour				4'811'037.26
Débiteurs et comptes courants à ce jour				27'973'046.67
Placements du patrimoine financier à ce jour				26'693'875.30
Actifs transitoires à ce jour				1'593'097.60
Part du patrimoine administratif financé par des taxes affectées à ce jour				8'998'870.81
Solde disponible à ce jour				86'299'368.12
Préavis faisant l'objet de la présente demande de crédit d'investissement			2'765'000.00	
Autres préavis relatifs à une demande de crédit d'investissement en cours				
Préavis municipal n° 59 relatif à la demande de crédit d'investissement pour le renouvellement du parc des véhicules communaux			1'282'000.00	
Préavis municipal n° 62 relatif à la demande de crédits complémentaires au budget de fonctionnement 2024			223'600.00	
Total des préavis relatifs à une demande de crédit d'investissement en cours			4'270'600.00	
Solde disponible à ce jour compte tenu de tous les préavis relatifs à une demande de crédit d'investissement en cours				82'028'768.12